



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **Porter à connaissance (PàC) sur les mouvements de terrain**

**Commune de Saint-Hilaire-sur-Rille  
Lieu-dit la Métairie**

## Table des matières

I. Contexte.....	3
II. Données actuelles.....	3
(i) Phénomène de retrait-gonflement des argiles.....	3
(ii) Effondrements, affaissements et indices de cavités.....	4
(iii) Risques karstiques.....	5
(iv) Effets cumulatifs de mouvements de terrain.....	6
III. Règles d'urbanisme en vigueur.....	6
IV. Mesures proposées.....	7
(i) Périmètre de protection rapprochée de 65 mètres (zonage rose).....	7
(ii) Périmètre de protection étendue de 100 mètres (zonage jaune).....	8
(iii) Recommandations générales dans la problématique de retrait-gonflement des argiles.....	9
V. Zoom sur la Métairie.....	10
VI. Bibliographie.....	11

## I. Contexte

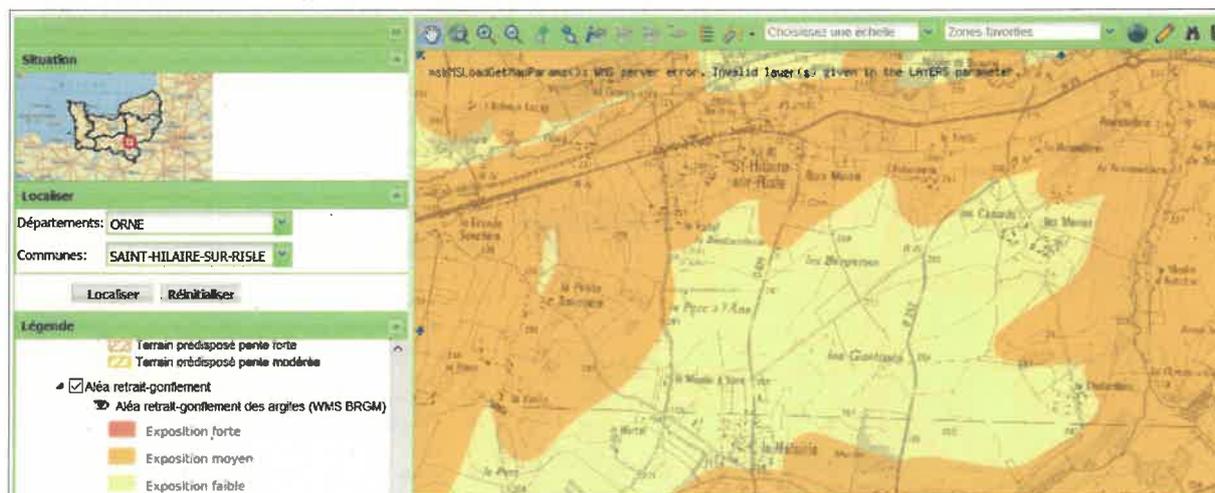
La commune de Saint-Hilaire-sur-Rille est le siège de mouvements de terrain dont l'origine n'est pas clairement identifiée ; la majorité se situe sur le lieu-dit de la Métairie, le long de la RD 675. La propriété de la parcelle ZE 0064 a été expropriée du fait de l'apparition de deux effondrements. Les techniques de prospection géophysique du sous-sol qui pourraient couvrir tout le secteur sont, à l'heure actuelle et à cause du contexte géologique, peu concluantes pour appréhender ces problématiques.

Afin d'apporter une réponse aux collectivités, commune et EPCI, en matière d'urbanisme, la DDT61 propose une cartographie sur la base de la connaissance actuelle des désordres de surface où y est associée à des prescriptions et des recommandations.

## II. Données actuelles

### (i) PHÉNOMÈNE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

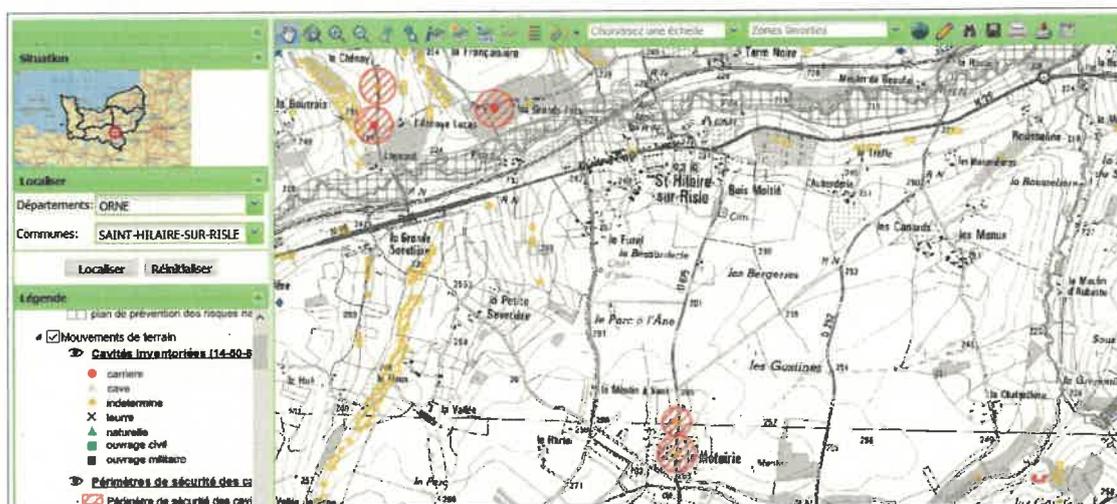
La carte dynamique de la DREAL Normandie sur les mouvements de terrain indique que la commune est concernée par une problématique de retrait-gonflement des argiles de niveau faible à moyen. Une des habitations de la Métairie a fait l'objet de la pose de fissuromètres par la mairie sur conseil du BRGM ; il apparaît que des mouvements d'ouverture et de fermeture ont été enregistrés sur ces jauges. Ils témoignent du phénomène de sécheresse et de réhydratation des argiles.



*Extrait de la carte dynamique Carmen de la DREAL Normandie sur les prédispositions aux risques naturels – zoom sur le retrait-gonflement des argiles*

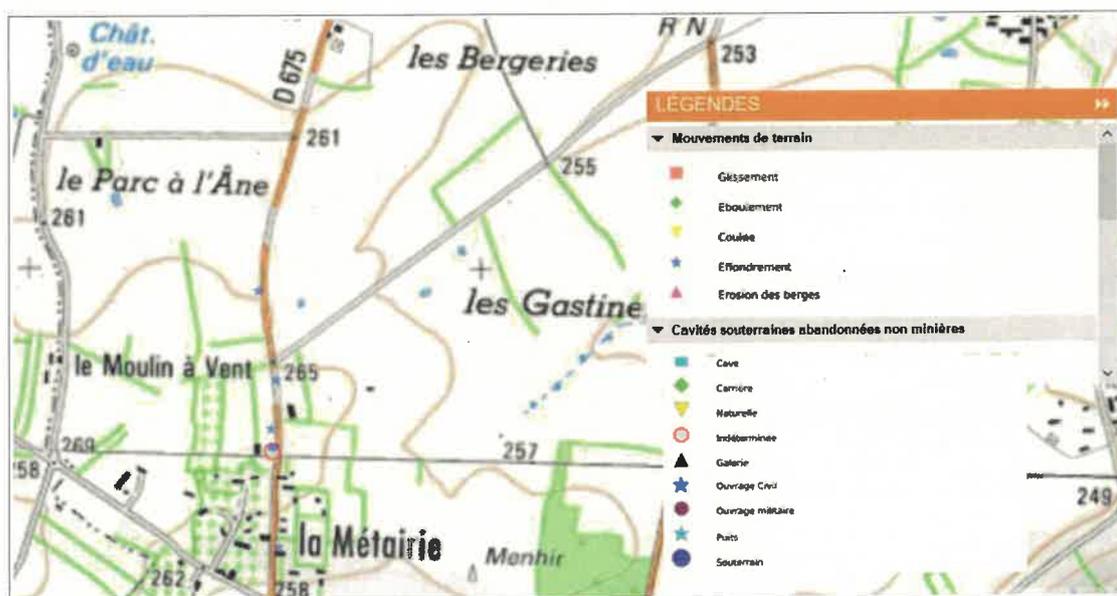
(II) EFFONDREMENTS, AFFAISSEMENTS ET INDICES DE CAVITÉS

Sur le secteur de la Métairie, la DREAL a répertorié deux indices cavités de nature indéterminée ; ci-dessous une capture d'écran sur le secteur. Les périmètres de protection générés par les indices, en hachurés rouges, y sont visibles.



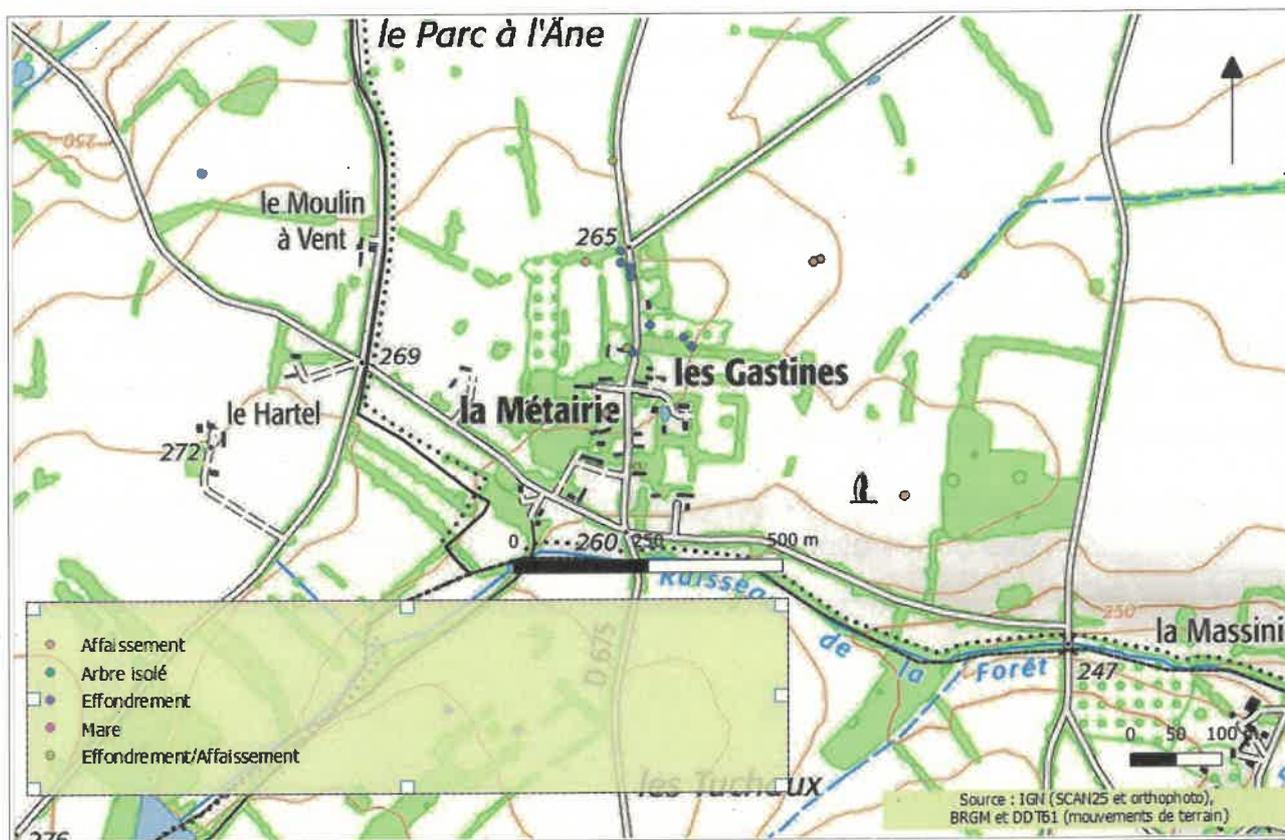
Extrait de la carte dynamique Carmen de la DREAL Normandie sur les prédispositions aux risques naturels – zoom sur les indices de cavités

Le BRGM a intégré dans sa base de données sur le secteur cinq mouvements de terrain (étoiles bleues) et un indice de cavité de nature indéterminée (cercle rouge). Une capture est présentée ci-dessous.



Extrait de InfoTerre du BRGM – zoom sur les mouvements de terrain

La DDT de l'Orne a recueilli fin 2019 le témoignage de l'employé municipal ; les effondrements et les affaissements recensés ont été localisés ainsi que les arbres isolés et les mares.



**L'agrégation des bases de données sur les mouvements de terrain (affaissements et effondrements ou indices) de la DREAL, du BRGM et de la DDT est la source d'information pour élaborer les zonages de ce présent porter à connaissance.**

### (iii) RISQUES KARSTIQUES

Des indices probants laissent également présager la présence d'un risque karstique. Le bureau d'études en géotechnique GINGER a réalisé des sondages sur la RD 675 et évoque dans ces conclusions ce type de phénomène (DRN2.E.8011-11).

Il est à noter que le système hydrographique de surface est discontinu : des résurgences comme des points d'engouffrement des eaux sont présents.

La DDT a commandité une étude au CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) afin de faire un état des lieux des éléments sur ce volet. Les conclusions devraient être livrées en 2022.

(IV) EFFETS CUMULATIFS DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

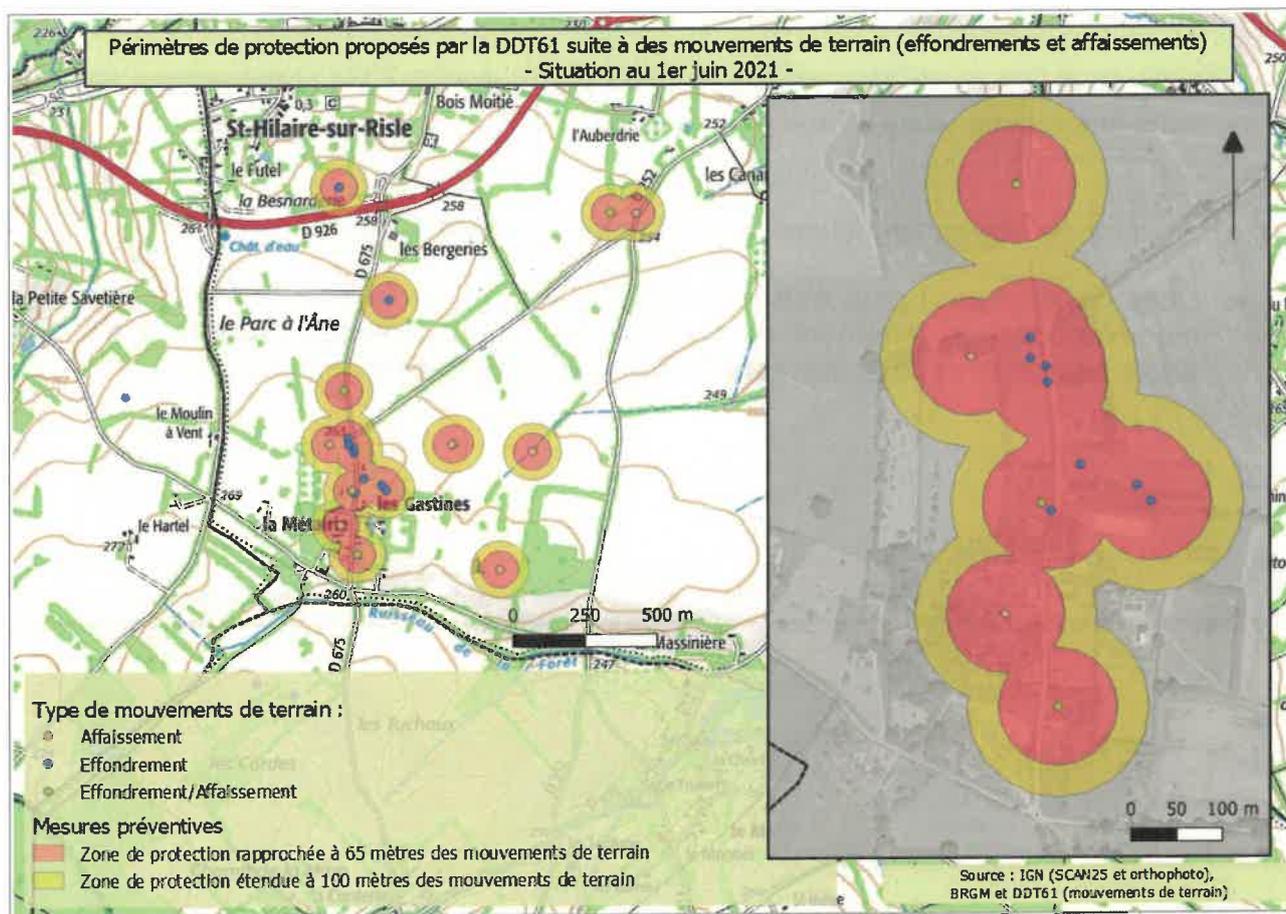
Les trois origines des mouvements de terrain peuvent potentiellement se cumuler l'un à l'autre : risques dus à l'exploitation du sous-sol (marnière), ceux induits au phénomène de milieu karstique (dissolution du sous-sol calcaire par les circulations des eaux souterraines) et enfin la problématique du retrait-gonflement des argiles (couverture argileuse importante dans le secteur).

### **III. Règles d'urbanisme en vigueur**

La commune de Saint-Hilaire-sur-Rille ne possède pas actuellement de document d'urbanisme ; de ce fait, c'est le règlement national d'urbanisme qui s'y applique. Le PLUi du Pays de l'Aigle en cours d'élaboration qui couvre notamment Saint-Hilaire-sur-Rille, devra prendre en compte cette problématique des mouvements de terrain.

Les mesures proposées à ce jour sont établies sur la base des connaissances actuelles. Les études ou les éventuels mouvements de terrain à venir sont susceptibles de les faire évoluer.

## IV. Mesures proposées



### (i) PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE DE 65 MÈTRES (ZONAGE ROSE)

D'une manière générale, la prévention autour d'un indice de cavité se traduit par la mise en place d'un périmètre de protection de 60 mètres avec l'ajout de l'imprécision de la mesure ou du témoignage, 5 mètres dans notre cas, soit un total de 65 mètres.

En effet, une étude statistique menée par le BRGM à l'échelle de la Normandie a fait apparaître que les galeries des marnières étaient habituellement inférieures à cette longueur.

Dans ce périmètre, la poursuite de l'urbanisation doit être restreinte pour les nouvelles constructions :

- ✓ toute nouvelle construction à usage d'habitation est interdite ;
- ✓ les bâtiments ayant subi des désordres dus à des mouvements de terrain, hors problématique de retrait-gonflement des argiles pour laquelle la reprise en sous-œuvre est possible, ne peuvent être réhabilités ou changer de destination ;

- ✓ avec des sondages géotechniques d'une profondeur minimale de 25 à 30 mètres au droit d'un projet, il peut être envisagé de réaliser une ou plusieurs extensions ou annexes dont l'ensemble ne devra pas dépasser 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol ;
- ✓ sans étude géotechnique, seules peuvent être autorisées les constructions légères sans fondation à usage d'abri pour animaux.

(ii) PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉTENDUE DE 100 MÈTRES (ZONAGE JAUNE)

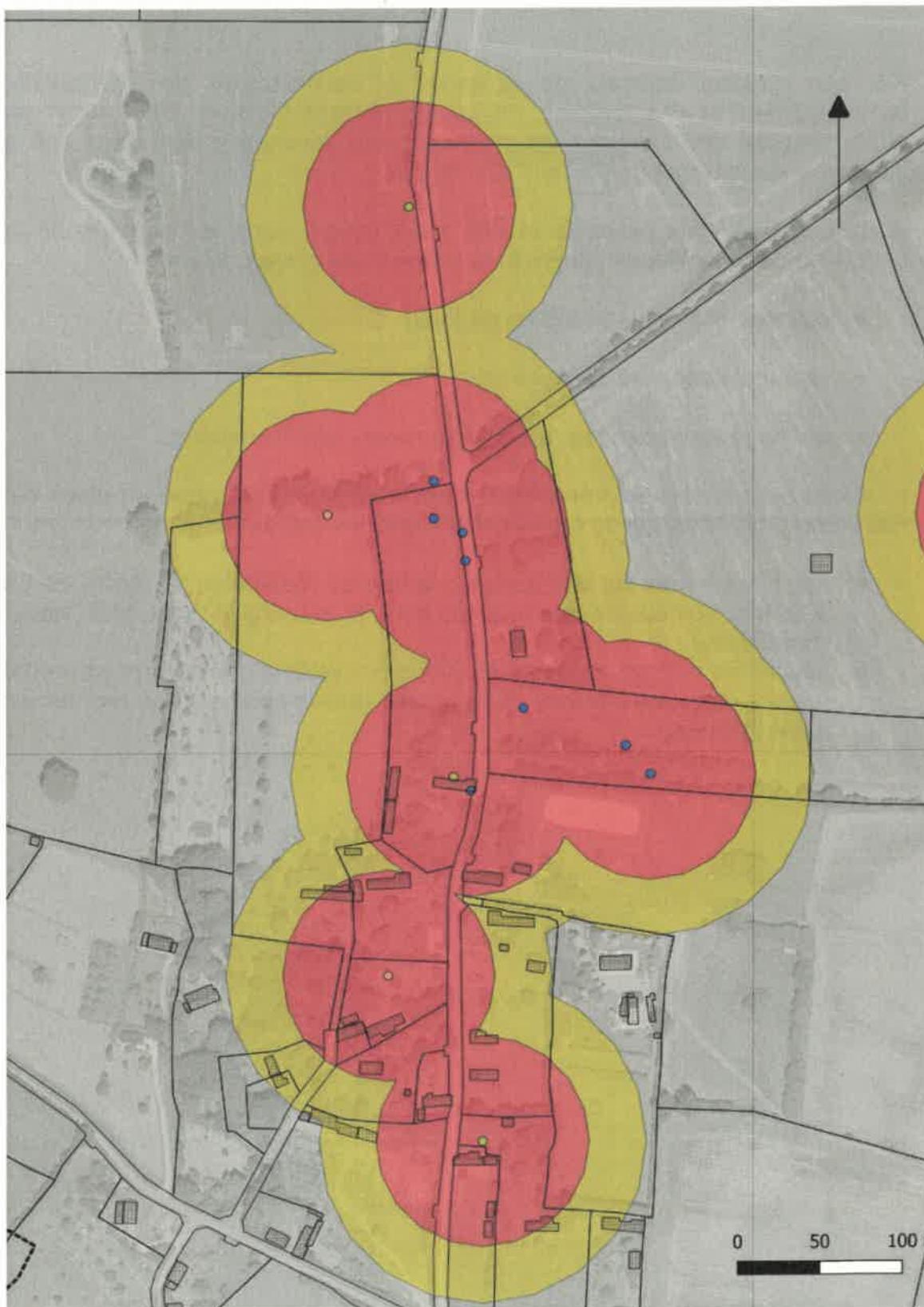
- ✓ Dans ce zonage, il peut être envisagé de réaliser de nouveaux projets ; la DDT recommande très fortement de réaliser une étude géotechnique aux droits des futurs bâtiments et particulièrement ceux à usage d'habitation.

(III) RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES DANS LA PROBLÉMATIQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

IFSTTAR (Institut français de sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, devenu l'université Gustave Eiffel au 1<sup>er</sup> janvier 2020) propose des solutions de prévention sur l'environnement dans son guide technique sur le retrait-gonflement des argiles :

- ✓ la gestion des eaux pluviales et des eaux usées, dans le cadre de nouveaux projets ou de réhabilitation, devra faire l'objet d'une grande attention :
  - ◆ collecter et évacuer les eaux de toiture ;
  - ◆ vérifier l'étanchéité des réseaux ;
  - ◆ drainage ou écran imperméable au niveau des fondations.
  
- ✓ plusieurs actions sur l'environnement proche peuvent être mises en place dans le cas d'une problématique de retrait-gonflement des argiles :
  - ◆ retirer les arbres sur une distance autour de l'habitation de l'ordre de 1,5 fois à 2 fois la hauteur des arbres, sauf si les arbres sont plus vieux que l'habitation ;
  - ◆ couper les racines ou mettre en place un système anti-racines en prenant en considération les maisons avoisinantes (développement des racines vers un autre bâtiment).

## V. Zoom sur la Métairie



## VI. Bibliographie

- Le BRGM est intervenu à trois reprises sur le secteur à la demande de la DDT61 ; les conclusions des deux dernières sont disponibles sur le site Infoterre :

➤ 2020 : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-70537-FR.pdf>

➤ 2018 : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-67651-FR.pdf>

- Guide IFSTTAR : <https://www.ifsttar.fr/ressources-en-ligne/librairie/collections-ifsttar/ouvrages-edites-par-lifsttar/retrait-et-gonflement-des-argiles-analyse-et-traitement-des-desordres-crees-par-la-secheresse-guide-3/>

- Nouvelle plaquette de la direction générale de la prévention des risques (DGPR) sur la problématique de retrait-gonflement des argiles <http://www.orne.gouv.fr/le-phenomene-de-retrait-gonflement-des-argiles-a3355.html>

